

УДК 972

## О ВОЗМОЖНОСТЯХ ЭЛЕКТРОННОГО ДНЕВНИКА САМОКОНТРОЛЯ В ОЦЕНКЕ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СПОРТСМЕНОВ

**Ю. Ю. Кучеров**

*УО «Могилевский государственный университет  
имени А. А. Кулешова»,  
аспирант кафедры теории и методики физического воспитания*

**А. В. Кучерова**

*УО «Могилевский государственный университет  
имени А. А. Кулешова»,  
доцент кафедры теории и методики физического воспитания,  
кандидат педагогических наук, доцент*

Физическая подготовка в учебно-тренировочном процессе спортсмена имеет важное значение. В настоящее время одной из задач физической подготовки является воздействие на функциональные системы организма спортсмена, что требует тщательного мониторинга работы этих систем под нагрузкой различной интенсивности.

Практически во всех видах спорта, в том числе и в лыжных гонках, одним из важнейших показателей нагрузки является объем, который выражается в часах и километрах. Вместе с тем интенсивность нагрузки является не менее информативной единицей для общего учета и контроля нагрузки. Интенсивность — величина, которая информирует о скоростной подготовленности спортсмена, влияет на технику выполнения соревновательного упражнения, определяет продолжительность и характер отдыха [1].

В настоящее время скоростные показатели нагрузки и техники существенно возрастают за счет совершенствования спортивного инвентаря. Вместе с тем изменения в соревновательных программах требуют прироста интенсивности тренировочной и соревновательной деятельности, что существенно увеличивает показатели интенсивности. Одновременное увеличение и объема, и интенсивности вызывает противоречие, которое приводит к серьезной проблеме физиологической напряженности всего организма спортсмена. Как следствие этого, перенапряжение различных функций и систем организма спортсмена зачастую приводит к травмам и патологическим процессам, из-за которых спортсмен вынужден прекратить тренировочный процесс [2].

По убеждению многих авторов, субъективные ощущения спортсмена имеют высокий уровень оценки для объективной информации о его оперативном

функциональном состоянии. Следовательно, спортсмену необходимо своевременно зафиксировать показатели работы организма под воздействием нагрузки, а именно показатели интенсивности, а со стороны тренера необходим профессиональный анализ, понимание информации и прогнозирование результатов увеличения интенсивности нагрузки.

В связи с этим электронный дневник спортсмена следует рассматривать как один из методов оперативного контроля, как элемент взаимодействия системы: спортсмен — тренер — планирование — результат. В большинстве случаев в практике лыжных гонок и в других видах спорта элементы этой системы выстроены в обратном порядке: от спортсмена требуется результат, затем тренером разрабатывается планирование и спортсмен решает задачи, поставленные перед ним тренером и планом.

Электронный дневник самоконтроля — это современный метод комплексного анализа социальной, тренировочной и соревновательной деятельности спортсмена. Информация таких показателей, как интенсивность, частота сердечных сокращений, зоны интенсивности, дает возможность планировать тренировочный процесс на уровне принципа индивидуализации, что эффективно сказывается на результативности спортсмена [3].

Цель нашего исследования заключалась в анализе функций показателей интенсивности смарт-часов Garmin Fenix 5X и выборе наиболее информативных показателей реакции организма на нагрузку для включения их в банк данных для ведения электронного дневника самоконтроля (рис.).

Ключевым фактором в достижении поставленной цели является выбор нужной интенсивности тренировки, которую лучше всего контролировать по одному из ведущих показателей работы сердца — частоте сердечных сокращений (далее — ЧСС). Представленная информация поможет спортсмену рассчитать необходимую тренировочную ЧСС (пульсовую зону), контролировать которую позволяет монитор сердечного ритма.

Смарт-часы оснащены высокоточным оптическим пульсометром, который просвечивает кожу и собирает данные об объеме кровотока с помощью специальных датчиков. Мониторинг сердечного ритма можно осуществлять круглосуточно. Графики статистики можно отследить через синхронизированное приложение, а также можно наблюдать за динамикой ЧСС в течение дня, суток, микроциклов и мезоциклов.

Смарт-часы фиксируют наибольшую ЧСС(MAX) и подсчитывают среднюю ЧСС (AVG — average) тренировочного занятия. Средняя ЧСС — это основной и наиболее информативный показатель напряженности физической нагрузки. По средней ЧСС можно определить, достигнута ли основная цель занятия.

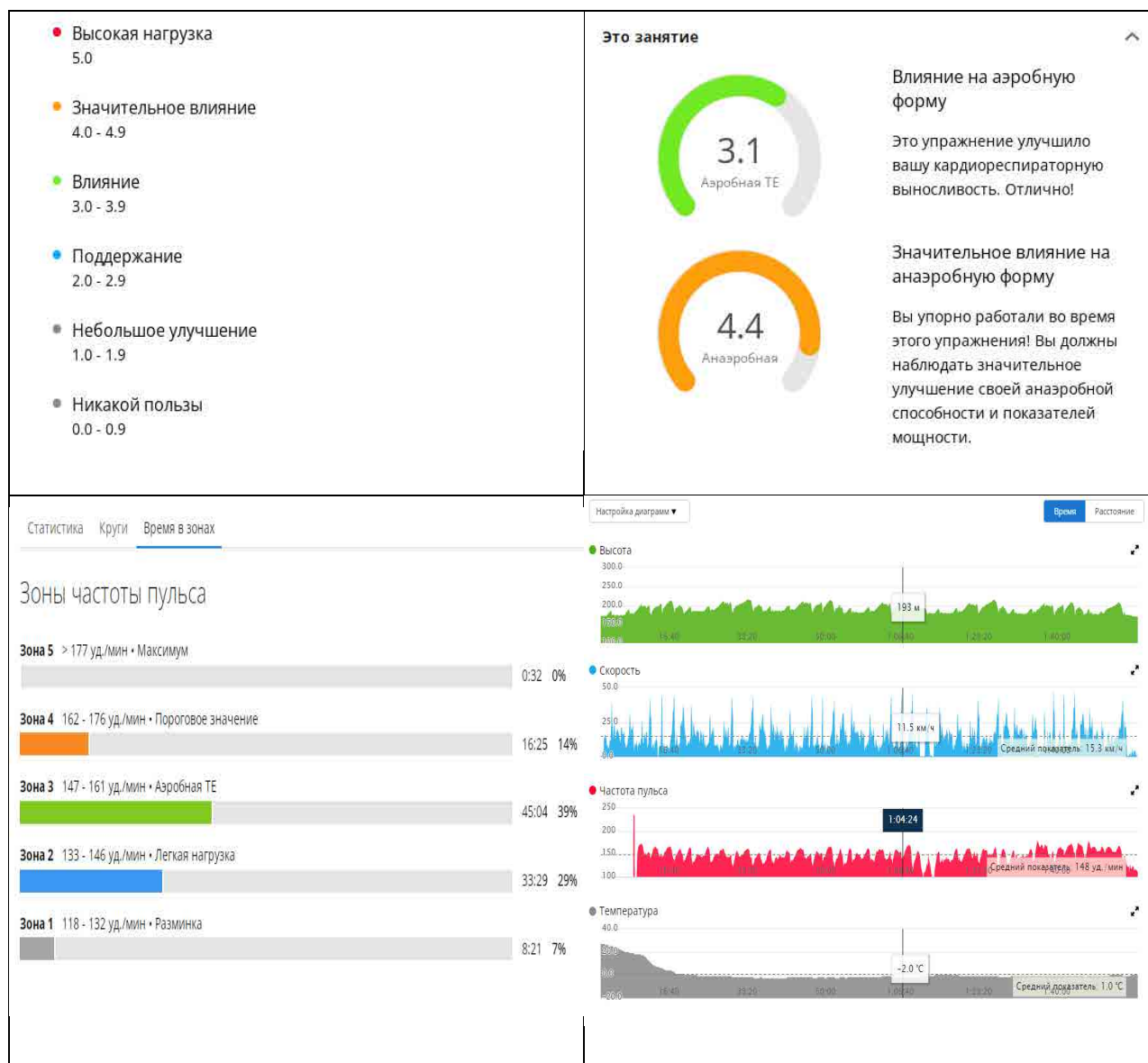


Рис. Показатели интенсивности smart-часов Garmin Fenix 5X

Итак, как уже было отмечено, сначала нужно определить индивидуальную ЧСС<sub>макс</sub>. Начинающим спортсменам лучше использовать расчетный способ (по формуле), спортсменам — прямой метод, который проводится путем специфического тестирования (со сходными для данного вида спорта упражнениями). После этого нужно рассчитать целевые ЧСС-зоны.

Определив необходимую пульсовую зону и установив ее в мониторе сердечного ритма, можно поддерживать нужный режим тренировочных упражнений [1].

Если целью тренировки является:

– улучшение  $VO_2$  Max, ключевых аэробных факторов и ЧСС, то тренировки в 3-й и 5-й зонах будут очень продуктивны;

– развитие периферических аэробных факторов, таких как капилляризация или плотность митохондрий в работающих мышцах, наиболее подходящей будет тренировка в 1-й – 3-й зонах;

– развитие способности метаболизировать глюкозу, повысить толерантность к лактату и увеличить буферную способность мышц, то тренировки в 6-й и 7-й зонах будут весьма актуальны;

– улучшение скоростных показателей, а это анаэробные способности организма спортсмена, то тренировки в 7-й и 8-й зонах наиболее актуальны.

Нервно-мышечная система определяет способность генерировать силу и мощность мышечного сокращения. Улучшение нервно-мышечной системы может происходить путем обучения нервной системы более эффективному использованию мышц. При этом могут наблюдаться изменения размеров мышц (гипертрофия) и мышечной структуры. Этот эффект достигается тренировкой с высокой и максимальной интенсивностью работы в 7-й и 8-й зонах.

Тренировка нервно-мышечной системы также происходит в зонах с более низкой интенсивностью, но тогда она связана с нейронными стратегиями, которые улучшают степень использования мышц и экономию труда при субмаксимальной интенсивности. Здесь нейронная адаптация может иметь место вместе с улучшением мышечного аэробного преобразования энергии.

В зависимости от вида спорта нейронные стратегии также можно рассматривать в контексте улучшенной техники выполнения соревновательного упражнения.

Если целью является развитие техники или компонента техники, целесообразно тренироваться в зоне соответствующей соревновательной скорости в данном виде спорта. Для формирования техники у новичков необходимо строить тренировку в 1-й и 2-й зоне, чтобы спортсмен выполнил достаточно большое количество повторений.

Тактические задачи можно тренировать во всех зонах, и особенно в видах спорта с длительным соревновательным временем.

1. Кучерова А. В. Научно-методические основы физической подготовки лыжников-гонщиков в подготовительном периоде : монография. Могилев : МГУ им. А. А. Кулешова, 2019. 224 с. [Вернуться к статье](#)

2. Кучерова А. В. Технологизация личностно-деятельного компонента в системе физической подготовки лыжников-гонщиков // Состояние и перспективы технического обеспечения спортивной деятельности : материалы VI Междунар. науч.-техн. конф., Минск, 22–23 окт. 2020 г. : сб. ст. / Бел. нац. техн. ун-т ; редкол.: И. В. Бельский (гл. ред.), В. Е. Васюк (зам. гл. ред.) [и др.]. Минск : БНТУ. С. 34–38. [Вернуться к статье](#)

3. Кучеров Ю. Ю. Об актуальности использования информационно-технических средств в создании биомеханической модели индивидуальной техники лыжников-гонщиков // Состояние и перспективы технического обеспечения спортивной деятельности : материалы VI Междунар. науч.-техн. конф., Минск, 22–23 окт. 2020 г. : сб. ст. / Бел. нац. техн. ун-т ; редкол.: И. В. Бельский (гл. ред.), В. Е. Васюк (зам. гл. ред.) [и др.]. Минск : БНТУ. С. 30–34. [Вернуться к статье](#)